

УДК 634.0.865

В.А.Чернышева

(Уральский лесотехнический  
институт)

А.В.Мезенцев

(Хабаровский политехнический  
институт)

### БИОСТОЙКОСТЬ ПЛАСТИКОВ ИЗ ЧАСТИЦ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ

В Уральском ЛТИ разработан способ получения пластиков из дробленых отходов однолетних растений без добавления связующих. Хорошие физико-механические свойства этих пластиков позволяют применять их в строительстве. Однако применение новых материалов в строительстве ограничено в ряде случаев их биостойкостью. Поэтому в данной работе была изучена биостойкость пластиков из частиц: гува-пай, костры кенафа, лузги подсолнечника.

Противогнилоустойчивость исследовали по отношению к пленчатому грибу *Coniophora cerebella* (Pers). Культура гриба выращивалась на сосновых опилках с добавлением 5% (по весу) овсяной муки. Исходная влажность среды 30%.

Опыты проводились в специально оборудованном боксе. Температура в боксе поддерживалась на уровне  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ , а относительная влажность воздуха -  $80 \pm 5\%$ . Биостойкость пластиков, полученных при давлениях 2,5; 3,5; 5,0 МПа, определяли после 30 суток кондиционирования в комнатных условиях на образцах  $15 \times 15 \times 10$  мм, в качестве контроля брали заболонь сосны. Продолжительность испытаний 40 дней. Биостойкость пластиков оценивалась по снижению веса (в процентах к абсолютно сухому весу). Чем больше потеря веса, тем ниже биостойкость. Физико-механические свойства пластиков и результаты определения их биостойкости приведены в табл.1. Дополнительно некоторые данные о биостойкости гува-пай, стружечных плит и пластиков из нее по отношению к тому же грибу приведены в табл.2.

Т а б л и ц а 1

Результаты определения биостойкости пластиков из однолетних растительных отходов

Условия изготовления и показатели свойств пластиков	Пластики из частиц однолетних растительных отходов											
	из гуа-пай, спрессованные при давлении, МПа			из частиц костры, спрессованные при давлении, МПа			из частиц лузги, спрессованные при давлении, МПа			из частиц лузги, спрессованные при давлении, МПа		
	2,5	3,5	5,0	2,5	3,5	5,0	2,5	3,5	5,0	2,5	3,5	5,0
Температура прессования, °С	165	165	165	170	170	170	170	170	170	170	170	170
Влажность исходного сырья, %	17	15	13	11	9	8	22	14	10			
Продолжительность прессования, мин/мм	1,0	1,0	1,0	1,4	1,4	1,4	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Плотность, кг/м³	1200	1230	1230	1170	1210	1200	980	1030	1080			
Водопоглощение за 24 часа, %	15,1	10,0	8,5	7,8	7,2	9,1	25,2	17,5	14,4			
Разбухание за 24 часа, %	13,1	8,0	7,6	8,8	9,9	10,5	16,7	13,3	13,8			
Предел прочности при статич. изгибе, МПа	21,5	26,4	27,6	13,0	13,6	16,6	10,6	14,7	19,3			
Снижение веса под воздействием гриба, %	8,78	9,28	11,41	4,61	4,54	5,13	-	10,06	9,73			

Примечание. Результаты испытаний обрабатывались методом вариационной статистики.

Т а б л и ц а 2

Биостойкость древесины, гуаа-паи, стружечных плит и пластиков по отношению к пленчатому домовому грибу (*Coniophora cerebella*)

Материал	Биостойкость (по потере ве- са), %	Автор, определявший биостойкость
Гуаа-пая (стебли хлопчатника)	68-79	Голубницкая Г.А. [1]
Стружечные плиты из гуаа-пай		
при расходе связующего:		
8%	38,8	Голубницкая Г.А. [1]
12%	27,5	Голубницкая Г.А. [1]
16%	10,1	Голубницкая Г.А. [1]
при расходе связующего 8% и введении 0,5-0,7% антисептика	5,9	
Пластики из частиц гуаа-пай, изготов- ленные при давлении прессования 2,5-5,0 МПа	8,8-11,4	Чернышева В.А.
Сосна (заболонь)	35,06	Чернышева В.А.

Данные табл.1,2 свидетельствуют, что стойкость по отношению к пленчатому домовому грибу у всех пластиков, испытанных в данной работе, выше биостойкости растительных отходов и стружечных плит из них. Благодаря этому пластики из растительных отходов вряд ли будут нуждаться в специальной дополнительной защите от гниения.

#### Литература

1. Г о л у б н и ц к а я Г. А. Исследование вопросов технологии производства и строительных свойств пластиков из частиц хлопковых стеблей. Дис. на соиск.учен.степени канд. техн. наук. Баку, 1967.